

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10055255 A

(43) Date of publication of application: 24.02.98

(51) Int. Cl

G06F 3/12

G06F 13/14

(21) Application number: 08210000

(71) Applicant: RISO KAGAKU CORP

(22) Date of filing: 08.08.96

(72) Inventor: NAKANO KAZUO

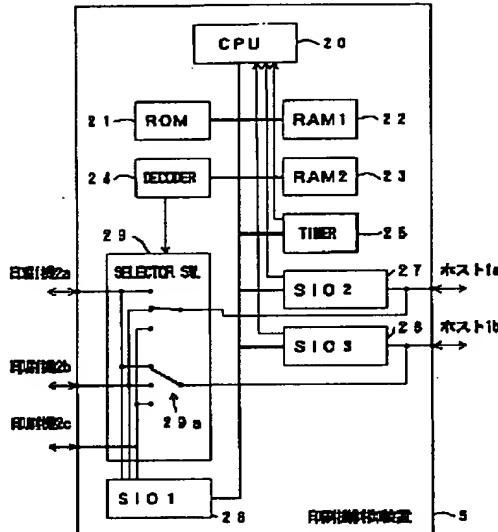
**(54) IMAGE FORMING DEVICE CONTROLLER, AND
SYSTEM AND METHOD FOR IMAGE
FORMATION PROCESSING USING THE SAME
DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to connect a large number of image forming devices by using existing image forming devices and hosts.

SOLUTION: To a printer controller 5, many hosts 1a and 1b and printers 2a-2c are connected. A processing means 20 of the printer controller 5 patrols the printers 2a-2c to gather printer information and the update and store it in a RAM 23. When image information is sent out of the host 1a, it is matched against the printer information stored in the RAM 23 to select the matching printer 2b. The selected printer 2b is connected to the host 1b and receives the image information, thereby performing a printing process.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



特開平10-55255

(43)公開日 平成10年(1998)2月24日

(51) Int. Cl. ⁶ G06F 3/12 13/14	識別記号 310	厅内整理番号 F I G06F 3/12 13/14	技術表示箇所 D 310 H
--	-------------	-------------------------------------	----------------------

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全11頁)

(21)出願番号 特願平8-210000
(22)出願日 平成8年(1996)8月8日

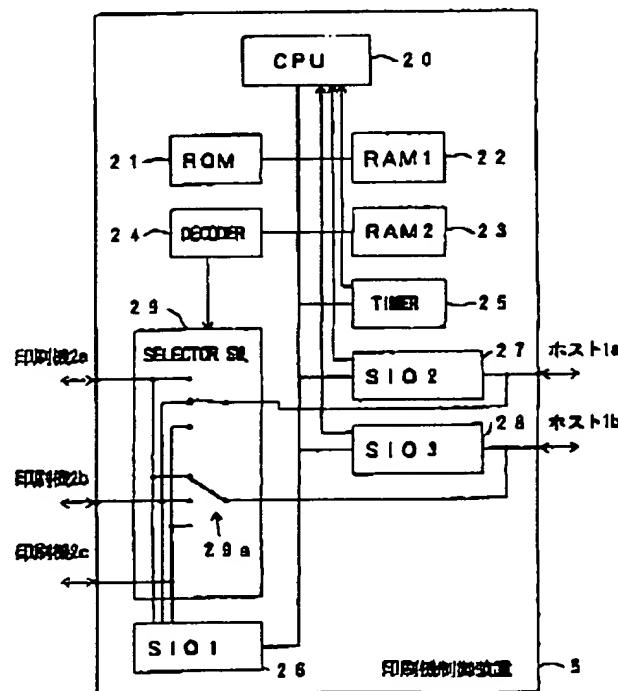
(71)出願人 000250502
理想科学工業株式会社
東京都港区新橋2丁目20番15号
(72)発明者 中野 一男
東京都港区新橋2丁目20番15号 理想
科学工業株式会社内
(74)代理人 弁理士 西村 敏光

(54)【発明の名称】画像形成装置制御装置及び該装置を用いた画像形成処理システム並びにその画像形成処理方法

(57)【要約】

【課題】既存する画像形成装置及びホストを使用して、多数台の画像形成装置を接続できること。

【解決手段】印刷機制御装置5には、多数台のホスト1a、1b及び印刷機2a～2cが接続される。印刷機制御装置5の処理手段20は、各印刷機2a～2cを巡回して印刷機情報を収集しRAM23に更新格納する。ホスト1aから画像情報が送出されると、RAM23に格納された印刷機情報を照合し一致する印刷機2bを選定する。選定された印刷機2bはホスト1bと接続され、画像情報を受けて対応する印刷処理を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報を送出するホストと、該画像情報に基づき画像形成処理を実行する画像形成装置との間に設けられる画像形成装置制御装置であつて、
ホスト及び複数台の画像形成装置が接続され、前記各画像形成装置で画像形成可能な項目を示す画像形成装置情報を該各画像形成装置から収集格納し、前記ホストから
画像形成実行時に送出される画像情報を前記収集された
画像形成装置情報を照合して該画像情報での画像形成
実行に最適な画像形成装置を該画像情報の出力先とする
ことを特徴とした画像形成装置制御装置。

【請求項2】 前記画像形成装置からの前記画像形成装置情報の収集は、前記ホストと前記画像形成装置制御装置との間の非通信時に行われる構成とされた請求項1記載の画像形成装置制御装置。

【請求項3】 画像情報を送出するホストと、該画像情報をに基づき画像形成処理を実行する画像形成装置との間に設けられる画像形成装置制御装置であって、

ホスト及び複数台の画像形成装置が接続され、任意のホストとの間での接続、及び任意の画像形成装置との間で接続自在な切替手段と、
前記各画像形成装置で画像形成可能な項目を示す該画像形成装置からの画像形成装置情報を格納するデータ格納手段と、

前記ホストから画像形成実行時に送出される画像情報と前記データ格納手段に格納された前記画像形成装置情報を照合し、該画像情報での画像形成実行に最適な画像形成装置に対し前記画像情報を送出するように前記切替手段を制御する処理手段と、を具備したことを特徴とする画像形成装置制御装置。

【請求項4】 前記処理手段は、前記各画像形成装置で画像形成可能な項目を示す画像形成装置情報を各画像形成装置に対し刻時巡回収集し、前記データ格納手段に格納された該当する画像形成装置情報を更新する構成とされた請求項3記載の画像形成装置制御装置。

【請求項5】 画像形成要求時に該画像形成に必要な用紙サイズ、色指定等の要求項目からなる情報部と、画像形成内容を示す画像データとからなる画像情報を送出する少なくとも1台のホストと、

画像形成可能な項目を示す画像形成装置情報を検出するとともに前記画像情報に対応する画像形成処理を実行する画像形成装置と、

前記ホスト及び複数台の前記画像形成装置が接続され、前記各画像形成装置の前記画像形成装置情報を該各画像形成装置から刻時巡回収集し、前記ホストから画像形成実行時に送出される前記画像情報中の前記情報部の内容と前記画像形成装置情報を照合し、該画像情報に基づく前記画像形成実行に最適な画像形成装置を前記複数台の前記画像形成装置の中から選択し前記ホストに接続する画像形成装置制御装置と、を具備したことを特徴とする。

る画像形成処理システム。

【請求項 6】 前記ホストと前記画像形成装置との間に設けられ、ホストから画像形成実行時に送出される前記画像情報のうち前記画像データを前記画像形成装置で受入れ可能な形式に展開したものを新たな画像情報として出力するプリントコントローラが設けられた請求項 5 記載の画像形成処理システム。

【請求項7】 画像形成時に画像情報を送出する複数台のホストと、画像情報を基づく画像形成処理を実行する複数台の画像形成装置と、前記ホストと画像形成装置との間に設けられる画像形成装置制御装置とからなる画像形成処理システムの画像形成処理方法であって、

10

20

30

【発明の属する分野】

装置とホストを接続し、ホストから出力された画像形成情報を最適な画像形成装置に出力する画像形成装置制御装置と、この装置を用いた画像形成処理システム、並びにその画像形成処理方法に関する。

[0002]

【従来の技術】従来、PPCや孔版印刷機などの画像形成装置はそれのみ単体で使用されることが多かった。つまり、紙媒体の原稿を画像形成装置内の画像読み取り手段に

40

成させることが通常行われていた。また、最近では画像形成装置をパソコン 컴퓨터等の出力装置として使用する例も増えており、このような場合は通常パソコン 컴퓨터から出力される画像情報を画像形成装置内の処理に適したデータ形式に変換するためのプリンタコントローラと呼ばれるデータ変換機器が使用されている。

【0-003】図9は、従来技術によるホストと画像形成装置との接続構成を示す図である。画像形成装置で画像形成するための画像情報は、ホスト（パソコン等）40

50

で作成され、これはプリントコントローラ41を介して画像形成装置42に出力される。プリントコントローラ41は、ホスト40から出力された画像情報を、画像形成装置42で受入れ可能な形式(例えばピットマップ形式)に変換して出力する。画像形成装置42は、例えばPPCや孔版印刷機等で構成され、紙などの印刷体に対して画像情報に基づいた画像形成を施す。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、ホスト40と画像形成装置42は、定められた通信方式に従い制御情報(コマンド/ステータス)を互いに送受する構成であった。ここで、プリントコントローラ41はこれらホスト40と画像形成装置42の間で制御情報と前記画像情報を受け渡す構成となっている。このプリントコントローラ41は、画像形成装置42に内蔵されている場合もある。

【0005】1台の画像形成装置42は、対応する1台のホスト40のみに割り当てられていたので、複数台の画像形成装置42が存在していても、これら画像形成装置42はそれぞれに対応するホスト40でしか使用できなかった。よって、印刷方式や使用可能な用紙サイズ、印刷色等に違いのある複数の画像形成装置を目的によって使い分ける必要が生じると、使用者が画像形成装置とホストとの接続関係をその都度変更しなければならないという不都合が生じていた。

【0006】本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、既存の画像形成装置を使用して、多数台の画像形成装置を接続できる画像形成装置制御装置及び該装置を用いた画像形成処理システム並びにその画像形成処理方法を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置制御装置は、請求項1記載のように、画像情報を送出するホストと、該画像情報に基づき画像形成処理を実行する画像形成装置との間に設けられる画像形成装置制御装置であって、ホスト及び複数台の画像形成装置が接続され、前記各画像形成装置で画像形成可能な項目を示す画像形成装置情報を該各画像形成装置から収集格納し、前記ホストから画像形成実行時に送出される画像情報と前記収集された画像形成装置情報を照合して該画像情報での画像形成実行に最適な画像形成装置を該画像情報の出力先とすることを特徴としている。

【0008】また、請求項2記載のように、前記画像形成装置からの前記画像形成装置情報の収集は、前記ホストと前記画像形成装置制御装置との間の非通信時に行われる構成としてもよい。

【0009】また、請求項3記載のように、画像情報を送出するホストと、該画像情報に基づき画像形成処理を実行する画像形成装置との間に設けられる画像形成装置

制御装置であって、ホスト及び複数台の画像形成装置が接続され、任意のホストとの間での接続、及び任意の画像形成装置との間で接続自在な切替手段と、前記各画像形成装置で画像形成可能な項目を示す該画像形成装置からの画像形成装置情報を格納するデータ格納手段と、前記ホストから画像形成実行時に送出される画像情報と前記データ格納手段に格納された前記画像形成装置情報を照合し、該画像情報での画像形成実行に最適な画像形成装置に対し前記画像情報を送出するように前記切替手段を制御する処理手段と、を具備した構成とすることもできる。

【0010】また、請求項4記載のように、前記処理手段は、前記各画像形成装置で画像形成可能な項目を示す画像形成装置情報を各画像形成装置に対し刻時巡回収集し、前記データ格納手段に格納された該当する画像形成装置情報を更新する構成とすることができる。

【0011】本発明の画像形成処理システムは、請求項5記載のように、画像形成要求時に該画像形成に必要な用紙サイズ、色指定等の要求項目からなる情報部と、画像形成内容を示す画像データとからなる画像情報を送出する少なくとも1台のホストと、画像形成可能な項目を示す画像形成装置情報を検出するとともに前記画像情報に対応する画像形成処理を実行する画像形成装置と、前記ホスト及び複数台の前記画像形成装置が接続され、前記各画像形成装置の前記画像形成装置情報を該各画像形成装置から刻時巡回収集し、前記ホストから画像形成実行時に送出される前記画像情報中の前記情報部の内容と前記画像形成装置情報を照合し、該画像情報に基づく前記画像形成実行に最適な画像形成装置を前記複数台の前記画像形成装置の中から選択し前記ホストに接続する画像形成装置制御装置と、を具備したことを特徴としている。

【0012】また、請求項6記載のように、前記ホストと前記画像形成装置との間に設けられ、ホストから画像形成実行時に送出される前記画像情報のうち前記画像データを前記画像形成装置で受入れ可能な形式に展開したものを作成する画像情報として出力するプリントコントローラが設けられた構成してもよい。

【0013】本発明の画像形成処理システムの画像形成処理方法は、請求項7記載のように、画像形成時に画像情報を送出する複数台のホストと、画像情報に基づく画像形成処理を実行する複数台の画像形成装置と、前記ホストと画像形成装置との間に設けられる画像形成装置制御装置とからなる画像形成処理システムの画像形成処理方法であって、前記画像形成装置制御装置は、予め前記各画像形成装置の画像形成装置情報を該各画像形成装置から刻時巡回収集する第1のステップと、所定のホストから画像形成実行時に画像情報が送出されたとき、該画像情報と前記画像形成装置情報を照合し、該画像情報と画像形成装置情報が一致する画像形成装置を選定する

40
30
20
10
50

第2のステップと、該選定された画像形成装置に対し前記ホストを接続し、前記画像情報を画像形成装置に送出する第3のステップと、を備えたことを特徴とする。

【0014】また、請求項8記載のように、前記第2のステップにおいて、画像情報と一致する画像形成装置情報を有する画像形成装置が存在しない場合、一致条件を所定の基準で緩めたときに該当する画像形成装置を選定するステップを有する構成としてもよい。

【0015】複数台のホスト1a, 1bと、複数台の画像形成装置2a～2cの間には、画像形成装置制御装置5が設けられ、この画像形成装置制御装置5は、各画像形成装置2a～2cで画像形成可能な用紙サイズ、色等の画像形成装置情報を該各画像形成装置から刻時巡回収集し、RAM23に更新して格納する。そして、ホスト1aは画像形成要求時に、該画像形成に必要な用紙サイズ、色指定等の要求項目からなる情報部と、画像形成内容を示す画像データとからなる画像情報を送出する。このとき、ホスト1aは画像形成装置2a～2cを指定することなく、単に画像形成装置制御装置5に対し画像情報を送出する。画像形成装置制御装置5の処理手段20は、前記ホスト1aから送出される画像情報をRAM23に格納された画像形成装置情報を照合し、画像情報に一致する画像形成装置情報を有する画像形成装置2bを選択する。選択された画像形成装置2bは、切替手段29の切り替えによりホスト1aに接続され、画像情報を受けて対応する印刷を実行できる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の画像形成処理システムを示す概要図である。図示のように画像形成処理システムでは、複数台のホスト(パソコン)1と、複数台の画像形成装置2が用いられる。画像形成装置2は孔版印刷機(以下、印刷機と略称する)を例に説明する。これらホスト1及び印刷機2は、既存している装置がそれぞれ使用できる。

【0017】ホスト1から出力される画像情報は、データ伝送用のシリアル／又はパラレル接続ケーブル4及びプリントコントローラ3(3a, 3b)を介して印刷機2のデータ入力部に入力される。この接続ケーブル4は、画像情報を伝送するデータラインと制御情報を伝送する制御ラインを有する。プリントコントローラ3は、従来技術で説明したものと同一構成であり、ホスト1の画像情報の形式を所定の形式に変換して出力する。

【0018】図2は、このプリントコントローラ3の内部構成を示すブロック図である。プリントコントローラ3は、処理手段(MPU)10、プログラム記憶手段(ROM)11、データ格納手段(RAM)12、フォントメモリ13、デコーダ14、タイマ15、セントロニクス仕様等のパラレル入出力インターフェースPIO16、RS232C仕様等のシリアル入出力インターフェースS1O17a、ビデオI/F仕様のS1O17b

b、D-RAM等のピットマップメモリ18等で構成される。

【0019】MPU10は、ROM11に格納されているプログラムに従い、PIO16や、S1O17a経由で転送されてくる画像情報をRAM12に格納しながらデコーダ14で解析し、必要に応じてフォントメモリ13内のフォントを使用してピットマップメモリ18にピットマップ形式で展開する。このピットマップメモリ18で展開された画像情報は、S1O17bを介して印刷機2の受入れ準備の確認後に(印刷機2が印刷可能状態)、印刷機2側に転送される。

【0020】上記のように、ホスト1と印刷機2を複数台配置しこれらをプリントコントローラ3を介して接続した構成は既存しているものを用いることができる。そして、この画像形成処理システムでは、図1に示すように例として2台のホスト1(1a, 1b)と、3台の印刷機2(2a～2c)が用いられ、これら各ホスト1と印刷機2の間に画像形成装置制御装置(印刷機制御装置)5を設ける。

【0021】図3は、印刷機制御装置5の内部構成を示すブロック図である。内部には、処理手段(CPU)20、プログラム記憶手段(ROM)21、データ格納手段(RAM)22, 23、デコーダ24、タイマ25、S1O26, 27, 28、切替手段29が設けられる。RAM22はCPU20の実行処理時の作業エリア用とされ、RAM23は各印刷機2a～2cの画像形成装置情報(印刷機情報)の格納エリアとされる。尚、単一個のRAM22だけを用い前記作業エリアと印刷機情報格納エリアを領域区分して使用する構成にもできる。ま

た、上記S1O26, 27, 28は、シリアルポート又は専用線を用いる構成であるが、この他、セントロニクス接続等で汎用されているPIO(パラレル・ポート)を用いる構成とすることもできる。

【0022】切替手段29には一方に各ホスト1a, 1b(プリントコントローラ3a, 3b)が接続され、他方に各印刷機2a～2cが接続され、ホスト1と印刷機2とが切替接続される。この切替接続時、前記接続ケーブル4を構成する全ての芯線についてホスト1と印刷機2とで接続する。この切替手段29内部にはスイッチ29aが設けられ、1系統において1台のホスト1に対し多数台の印刷機2が切り替えて接続自在である。図示の例では2台のホスト1a, 1bに対し3台の印刷機2a, 2b, 2cのうち1台づつ接続でき、同時に合計2系統の接続が可能である。この接続は、後述するように印刷機制御装置5がホスト1に最適な印刷機2を選択して行われる。この系統数は、ホスト1の台数と印刷機2の台数に応じて増減できる。

【0023】図4は、RAM23内部に格納される各印刷機2a～2cの印刷機情報を示す図である。RAM23には、各印刷機2a～2c別の格納領域が設定され、

各印刷機2a～2cからそれぞれ印刷可能な項目を示す印刷機情報を読み出した都度、対応する格納領域のデータが更新されるようになっている。

【0024】このRAM23に格納されるデータ（印刷機情報）について、印刷機2aを例に説明する。電源レジスタには印刷機2aの電源状態（投入／あるいは非投入）の情報が格納される。状態レジスタには印刷機2aの動作状態（印刷動作中／あるいは待機中）の情報が格納される。用紙サイズ／有無レジスタは複数設けられ、印刷機2aにセットされている印刷用紙のサイズ情報がそれぞれ格納される。また、このセットされたサイズの印刷用紙の有無の情報が格納される。インク色／有無レジスタには、印刷機2aにセットされたインク色、及びインク残量の有無を扱う情報が格納される。マスター／有無レジスタには、印刷機2aで用いられる製版用のマスターの有無に関する情報が格納される。ドラム色／有無レジスタには、ドラムが印刷機2aに取り付けられているか否かの情報が格納される。ソーターレジスタには、印刷機2aから排紙された印刷用紙を丁合処理するソータ機能の有無、及びこの印刷機2aで処理できる各丁合モードの情報が格納される。コレータレジスタには、排紙された印刷用紙を整合させるコレータ機能の有無、及び整合できるサイズの情報が格納される。エラーレジスタには、印刷機2aで印刷動作を停止させるエラーが発生したとき、このエラーの内容が格納される。ステーブルレジスタには、排紙された印刷用紙をステーブル処理する機能の有無、及びステーブル位置の情報が格納される。この他、印刷機2aでの印刷処理の実行に関係する情報、及び付加された機能等の情報があれば対応するレジスタに格納されるようになっている。

【0025】上記印刷機情報は、印刷機制御装置5が読み出す以前に印刷機2a～2cの処理手段が予め印刷機内部の各状態の検知手段によって予め検知されている。例えば、用紙サイズ／有無レジスタに格納されるデータは、印刷機2aの給紙台上の印刷用紙のサイズが用紙センサで検知されたものである。印刷用紙がカセット給紙されるものとには、カセットに用紙サイズに対応した識別手段を設けておき、印刷機2aへのカセット装着でこれが検知される構成である。インク色／有無レジスタに格納されるデータは、インクカートリッジ装着時に印刷機2aのディップスイッチを設定する構成となり、インクカートリッジに色別の識別手段を設け、印刷機2aへの装着でこれが検知される構成とする。

【0026】図5は、印刷機制御装置5が実行する各印刷機2a～2cの印刷機情報の収集処理を示すフローチャートである。電源投入（S P 1）によりCPU20は、ROM21に格納されたプログラムに従い、各デバイスの初期化を行い（S P 2）、また、この印刷機制御装置5の各部の動作を自己診断する（S P 3）。

【0027】初期化終了後に、S I O 26を使用し切替 50

手段29により、接続されている複数台の印刷機2a～2cの印刷機情報を収集する（S P 4～S P 6）。具体的には、まず印刷機制御装置5は、印刷機2aとの間の接続をオンラインにして（S P 4 a）、から順次ステータス（情報）を読み出し、RAM23に割り振られたこの印刷機2aの格納領域にこの読み出した印刷機情報（データ）を格納する（S P 4 b）。この後、印刷機制御装置5は印刷機2aとの間の接続をオフラインにする（S P 4 c）。

【0028】同様に印刷機2b、2cについても印刷機情報を収集する。これら、印刷機2a～2cの印刷機情報を収集できるのは、印刷機制御装置5とホスト1a、1bとの間がオフライン状態のときだけである。図示のように、各印刷機2a～2cの印刷機情報は、絶えず各印刷機2a～2cの情報を順次読み出しRAM23のデータを更新し続ける処理が行われる（S P 6→S P 4に移行するループ処理）。このように、印刷機制御装置5は、ホストによる印刷機情報の収集を代行して行い、この印刷機情報の収集時には、印刷機制御装置5が各印刷機2a～2cとの接続をオンライン／オフラインさせて行う。この印刷機情報の収集処理は、他の要求（割り込みによる入力処理又は他の制御）の発生により中断される。

【0029】図7は、印刷機制御装置5が実行する接続処理を示すフローチャートである。この接続処理は、ホスト1の画像情報に最適な印刷機2を判別しホスト1と印刷機2を接続させるもので、前記収集処理に対する割り込み処理で実行される。あるホスト1aが図6に示す画像情報を送出する期間中、ホスト1aはプリントコントローラ3aとの間をオンラインにする（S P 10）。そして、プリントコントローラ3aはこの画像情報を構成するデータの「情報部」と「画像データ」を受信し、うち、「画像データ」を前述したビットマップ形式で展開する。ホスト1aは画像情報の送出後にプリントコントローラ3aとの間をオフラインにする。

【0030】このように、ホスト1aは印刷を実行させる印刷機情報を得ることなく、また実行させる印刷機2を指定することなく、単に接続ケーブル4を介し印刷機制御装置5との間をオンライン／オフライン制御して画像情報を送出する。即ち、ホスト1aは印刷要求時に各印刷機2の状態にかかわらず画像情報を印刷機制御装置5に送出するのみでよい。

【0031】次に、プリントコントローラ3aから画像情報が出力されると、印刷機制御装置5では、S I O 27からCPU20に割り込みが発生し（S P 11）、CPU20はこの画像情報の入力処理を始める。このとき、プリントコントローラ3aと印刷機制御装置5との間のみオンライン状態となる。このとき、前記印刷機情報の収集処理を一時中断し中断時の状態を退避処理させる（S P 12）。

【0032】次に、印刷機制御装置5のCPU20は、プリントコントローラ3aから出力された画像情報を受信する(SPI3)。そして、画像情報の先頭にある「情報部」を読み出し、ホスト1aが印刷に要求している項目を抽出する(SPI4)。次に、RAM23に格納されている各印刷機情報と比較し(SPI5)、この照合により、ホスト1aの要求に適合する印刷機2a～2cを判別する。

【0033】この判別処理を説明すると、例えば、画像情報の「情報部」において、用紙サイズがA4、インク色が黒、が要求されているとき、この用紙サイズとインク色に鑑み、RAM23の対応する各印刷機別の印刷機情報を順次照合していく、一致した印刷機2を判別する。ここで、上述したように各印刷機2から逐次、印刷機情報を収集してRAM23に更新格納しておくことにより、印刷機制御装置5は、常に各印刷機2の最新の状態を把握できるため、ホスト1aから画像情報が送出されたときに実際に適応し印刷が実行できる印刷機2の選定確率が向上できる。

【0034】そして、一致した印刷機2が例えば印刷機2bと判別されると(SPI5-Yes)、要求項目に適合した旨が確認される(SPI6)。そして、切替手段29のスイッチ29aを切り替えてプリントコントローラ3aと印刷機2bを接続させる(SPI7)。その後、印刷機制御装置5は切替手段29を介してプリントコントローラ3aと印刷機2bとの間で互いの接続を仲介することとなり、画像情報の処理を行わない。

【0035】プリントコントローラ3aと印刷機2bとの間がオンラインとなることにより、プリントコントローラ3aは、印刷機2bに対し、前記画像情報を出し、印刷機2bでの印刷動作が開始される(SPI8)。始めに、画像情報中の「情報部」が送出され、印刷機2bは、対応する用紙サイズの選択や、ソータ、コレータ、ステーブルの動作設定等を行う。この後、ホスト1aから送出された「画像データ」は、途中のプリントコントローラ3aで印刷機2bで受け入れ可能な形式に変換され、この後に印刷機制御装置5を介して印刷機2bに出力され所定の印刷動作が実行される。

【0036】印刷動作を説明すると、まず、製版部のTPH等により「画像データ」の内容に基づいて作成された穿孔パターンで孔版原紙に対する製版が行われる。製版された孔版原紙は、印刷ドラムに巻き付けられる。この後、印刷ドラムの回転に伴い選択された用紙サイズの印刷体を1枚づつ給紙して印刷ドラムに対して圧接搬送されることにより、所定色の印刷インキが印刷ドラムの内周面より孔版原紙を介して供給され、印刷体に所望の画像が形成される。その後、印刷体は搬送経路下流の排紙台等に排紙されるが、動作設定に基づきソータによる丁合や、コレータによる整合や、ステーブル処理が実行される。

【0037】上記印刷動作が終了すると(SPI25)、プリントコントローラ3aと印刷機2bとの間がオフラインとなり(SPI26)、これを受けて印刷機制御装置5の制御動作が終了する。

【0038】また、この印刷機制御装置5は、印刷機の判別処理(SPI5)において、画像情報の「情報部」が示す要求項目に対し、RAM23に格納された印刷機情報が完全一致する印刷機2が存在しない場合には、この一致しない旨の「警告」をホスト1aに返送する(SPI20)。ホスト1a側では、この警告を受けて対応する処理がなされるが、印刷を取り止めた場合(SPI21-No)には、印刷機制御装置5の動作も終了する。

【0039】一方、ホスト1a側がSPI21での「警告」があつた上で印刷を行わせる指示が出力された場合(SPI21-Yes)、印刷機制御装置5は、この印刷指示を受け入れる。具体的には、この印刷機制御装置5のROM21に格納されたプログラムに基づき選定の基準を変更処理する。このため、画像情報の「情報部」が示す要求項目に対し、RAM23に格納された印刷機情報の一一致判別の条件を緩やかにして接続可能な印刷機2を再選択する。この再選択は前記1回の選択処理時にランク付けで予め用意しておく構成、あるいは選択自体を印刷機制御装置5が再度行う構成とする。

【0040】例えば、画像情報の「情報部」において、用紙サイズがB6、インク色が黒、が要求されているとき、RAM23の印刷機情報には、対応する用紙サイズがないとき、これに近い用紙サイズを有する印刷機2を選択する。ここで、印刷機2cがB5サイズを有し、この印刷機2cでの印刷が可能と判別されると、この印刷機2cを代替機として選択する(SPI22)。この後は、切替手段29のスイッチ29aを切り替えてプリントコントローラ3aと印刷機2cを接続させる(SPI23)。そして、プリントコントローラ3aと印刷機2cとの間がオンラインとなることにより、プリントコントローラ3aは、印刷機2cに対し、前記画像情報を出し、印刷機2cでの印刷動作が開始される(SPI24)。

【0041】上記の例では、用紙サイズの変更において要求項目に対し印刷機2側が大きな用紙サイズの印刷用紙を有していれば、少なくとも当初期待した画像サイズの印刷物を得ることができるためにこれを許容する設定としたものである。これとは逆に用紙サイズの変更において要求項目に対し印刷機2側が小さな用紙サイズの印刷用紙しか有しない場合には、少なくとも当初期待した画像サイズの印刷物は得ることができないこととなるため、自動縮小を行うか否かを再度、ホスト側に返送した上でホスト側の指令で作動させる構成とする。

【0042】また、他の例としては、用紙サイズが適合していればインク色は適合していないてもよい構成とすることも可能であるし、情報部においてステーブルを使

用するソート動作が設定されているがステープル処理可能な印刷機が存在しない場合にも、ステープル処理のみを行わないソータが接続された印刷機を選択できるようにすることも可能である。よって、情報部の要求項目と印刷機情報が一部適合していないために印刷動作が行えなくなるという不都合を回避することができる。

【0043】ところで、RAM23に格納される各印刷機2の印刷機情報のうち、用紙サイズ／有無レジスタの用紙切れを示す印刷機2ではこの要求された用紙サイズでの印刷の実行(画像情報の送出)を禁止させる。同様に、インク色／有無レジスタのインク切れを示す印刷機2での印刷の実行を禁止させる。また、エラーレジスタにエラー情報が格納されている印刷機2も使用しない処理を行う。そして、印刷機制御装置5は、RAM23に格納される印刷機情報を、各印刷機2a～2cについて順次情報収集を行っているため、印刷可能な状態に復帰すれば、直ちにRAM23にこれが格納されることになる。

【0044】また、上記動作で説明したように、ホスト1aからの画像情報に基づき印刷動作を実行状態の印刷機2bに対して、S1027, 28を介してさらに他のホスト1bから印刷指示(画像情報)が送出されたときにおいて、印刷機制御装置5は、ホスト1bに対しては「印刷中」である旨を返送する。

【0045】そして、上記印刷機制御装置5が実行する接続処理において、ホスト1aと印刷機2bが接続中の状態であっても、ホスト1bの要求項目が印刷機2aあるいは印刷機2cと適合する判断がなされたとき、印刷機制御装置5は切替手段29のスイッチ29aを切り替えてホスト1bと印刷機2a(2c)とを接続することができる。これによって、複数台のホスト1と印刷機2とが接続でき同時にそれぞれの画像情報に基づく印刷動作を並行処理することができるようになる。

【0046】そして、上述したプリントコントローラ3a, 3bと、印刷機制御装置5が一体に設けられた構成とすることもできる。この場合、処理手段であるMPU10とCPU20を单一にする共通化と、プログラム記憶手段であるROM11, 21の共通化、データ格納手段であるRAM12, 22, 23の共通化、タイマ15, 25の共通化、入出力インターフェースであるPIO16及びS1017a, 17b, 16, 27, 28の一部共通化をそれぞれ図ることができ、この部品点数を削減できる。

【0047】次に、図8に示すのは、本発明の他の実施形態を示す図である。図示のように、複数台のホスト1a, 1bと、複数台の印刷機2a～2cを有しLAN30を介して接続された既存の環境が構築されている場合を例に説明する。このLAN30環境の上で、さらに複数台の印刷機を増設する場合には、上記説明した印刷機制御装置5、プリントコントローラ3を介してこの増設

分の印刷機2d～2fを接続する。

【0048】これら印刷機2d～2fの印刷機情報は、印刷機制御装置5で収集されている。印刷機制御装置5は増設された複数台全ての印刷機2d～2fの画像情報RAM23に格納しており、この印刷機制御装置5が印刷機2d～2fに代わってホスト1側と情報の送受を行う。したがって、ホスト1側では、これら増設分の印刷機2d～2fを個別に管理(アクセス)せずとも1台相当とみなして印刷機制御装置5に対し画像情報を送出することができる。そして、印刷機制御装置5が画像情報に最適な印刷機2d～2fを選択しホスト1に接続する。尚、印刷機2d～2fは、増設分に限らず、以前しLAN30に接続されていたものを用いる構成とすることもできる。

【0049】また、プリントコントローラ3は、画像情報の「画像データ」を印刷機2で受け入れ可能な形式に展開出力する構成である。したがって、このプリントコントローラ3は、前記実施の形態で説明したようにホスト1と印刷機制御装置5との間に配設する構成の他に、印刷機制御装置5と印刷機2との間に設ける構成とすることもできる。即ち、ホスト1側からみて印刷機制御装置5の後段に配置してもよい。よって、印刷機2の入力段にプリントコントローラ3が設けられる構成とする場合もある。

【0050】上記実施の形態では、画像形成装置に印刷機を用いた例を説明したが、印刷機に限ることなく、一部あるいは全ての印刷機を複数装置(PPC)に置き換えるても同様の作用効果を得ることができるものである。

【0051】

【発明の効果】本発明の画像形成装置制御装置によれば、接続された複数台の画像形成装置がそれぞれに画像形成可能な項目を示す画像形成装置情報を予め収集格納しておき、ホストから送出された画像情報と照合して画像形成を実行できる最適な画像形成装置が選択され、この画像形成装置に対して画像情報が送出されるよう構成されている。これにより、ホスト及び画像形成装置が複数台設けられたとき、本装置はこれらの間で仲介してホストからの画像形成要求に対応できる画像形成装置を自動選択することができる。よって、ホスト側では、画像形成装置を指定することなく画像情報を送出でき、一方、画像形成装置側でも画像形成可能な画像情報が入力されることとなり、これらホストと画像形成装置との間での画像情報の送受を極めて円滑に遂行できるようになる効果を有する。上記効果は、多数対多数でホストと画像形成装置を設けて機能するため、この場合でもホストと画像形成装置との間でのコマンド体系の修正を行わずともよく、既存する複数台のホストと複数台の画像形成装置との間に本装置を配設、接続するだけでよく、既存するホスト及び画像形成装置をそのまま用いて多数対多

数の画像形成処理システムの構築を容易に行えるようになる。また、画像形成装置から逐次、画像形成装置情報を収集して更新格納しておく構成により、常に最新の画像形成装置の状態を把握でき、ホストから画像情報が送出されたときに実際に適応し画像形成が実行できる画像形成装置の選定確率を向上できるようになる。加えて、画像形成装置情報の収集処理は、ホストから画像情報が送出されていない、通常ならば画像形成装置がオフライン状態になっているときに行われる所以、画像情報が画像形成装置制御装置に送られてきたときに即座に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成処理システムの実施形態を示す概要図。

【図2】プリントコントローラの内部構成を示すブロック図。

【図3】画像形成装置制御装置の内部構成を示すブロック図。

【図4】RAM内部に格納される画像形成装置情報を示す図。

10

20

【図5】画像形成装置制御装置による画像形成装置情報の収集処理を示すフローチャート。

【図6】画像情報のデータを示す図。

【図7】画像形成装置制御装置による接続処理を示すフローチャート。

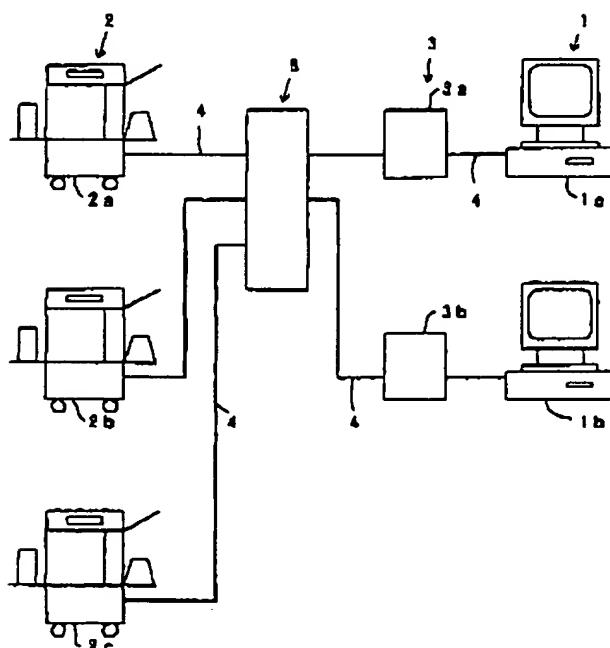
【図8】本発明の他の実施形態を示す図。

【図9】従来のホストと画像形成装置との接続構成を示す図。

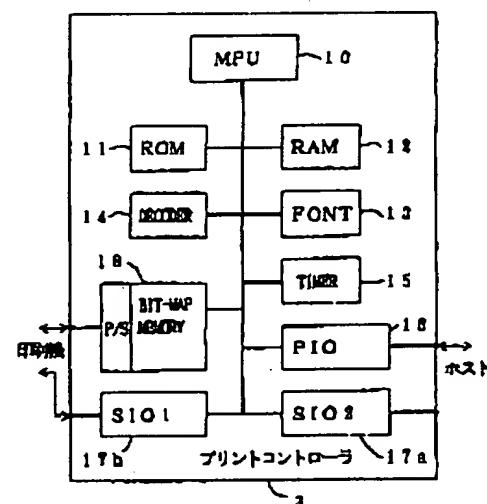
【符号の説明】

1 (1a～1c) …ホスト、2 (2a～2f) …画像形成装置（印刷機）、3 (3a, 3b) …プリントコントローラ、4 …接続ケーブル、5 …画像形成装置制御装置（印刷機制御装置）、10, 20 …処理手段（MPU, CPU）、11, 21 …プログラム記憶手段（ROM）、12, 22, 23 …データ格納手段（RAM）、14, 24 …デコーダ、15, 25 …タイマ、16 …PIO、18 …ビットマップメモリ、17a, 17b, 26, 27, 28 …SIO、29 …切替手段、29a …スイッチ、30 …LAN。

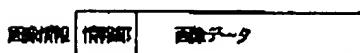
【図1】



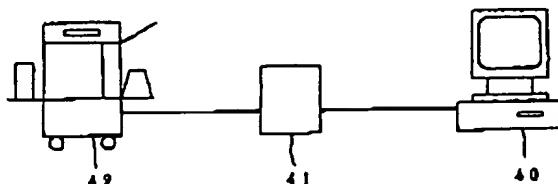
【図2】



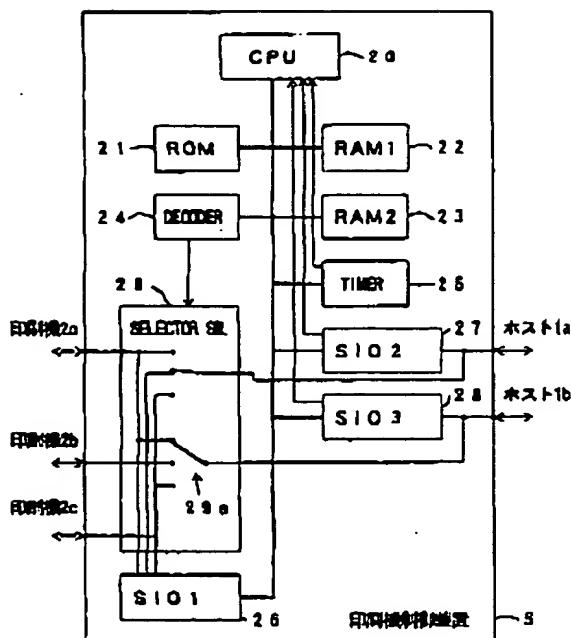
【図6】



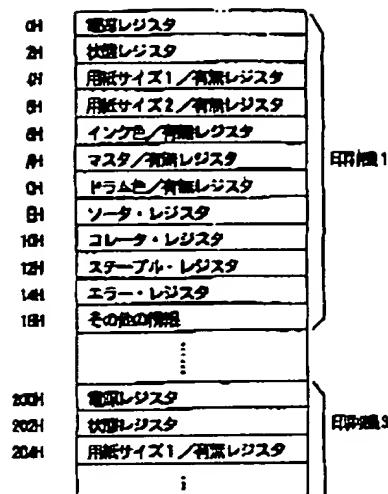
【図9】



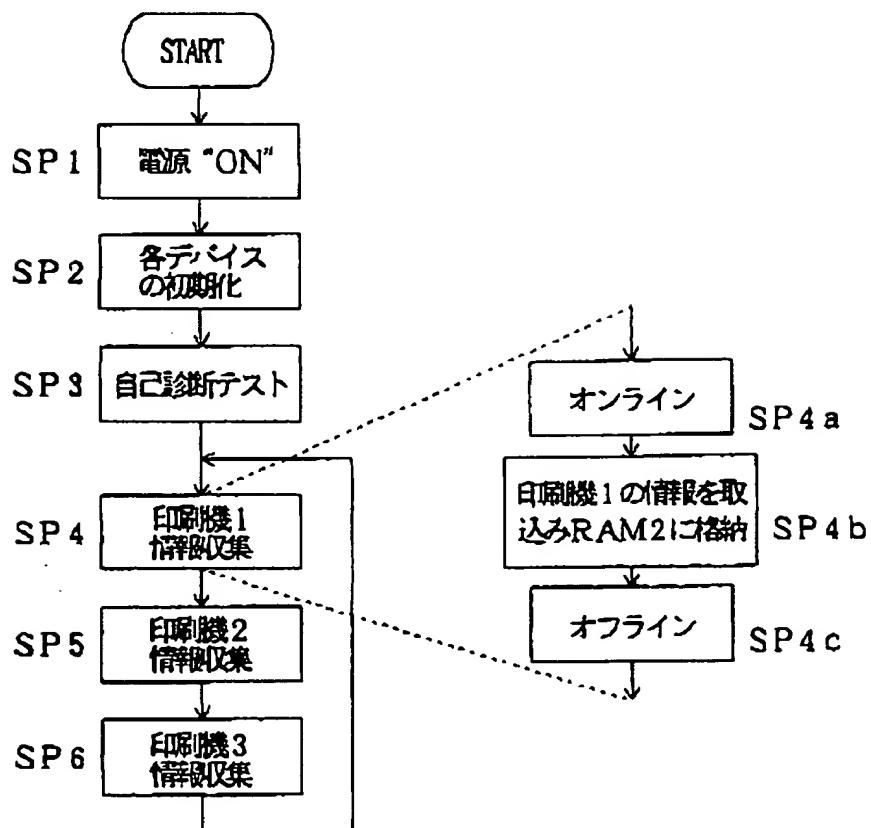
【図3】



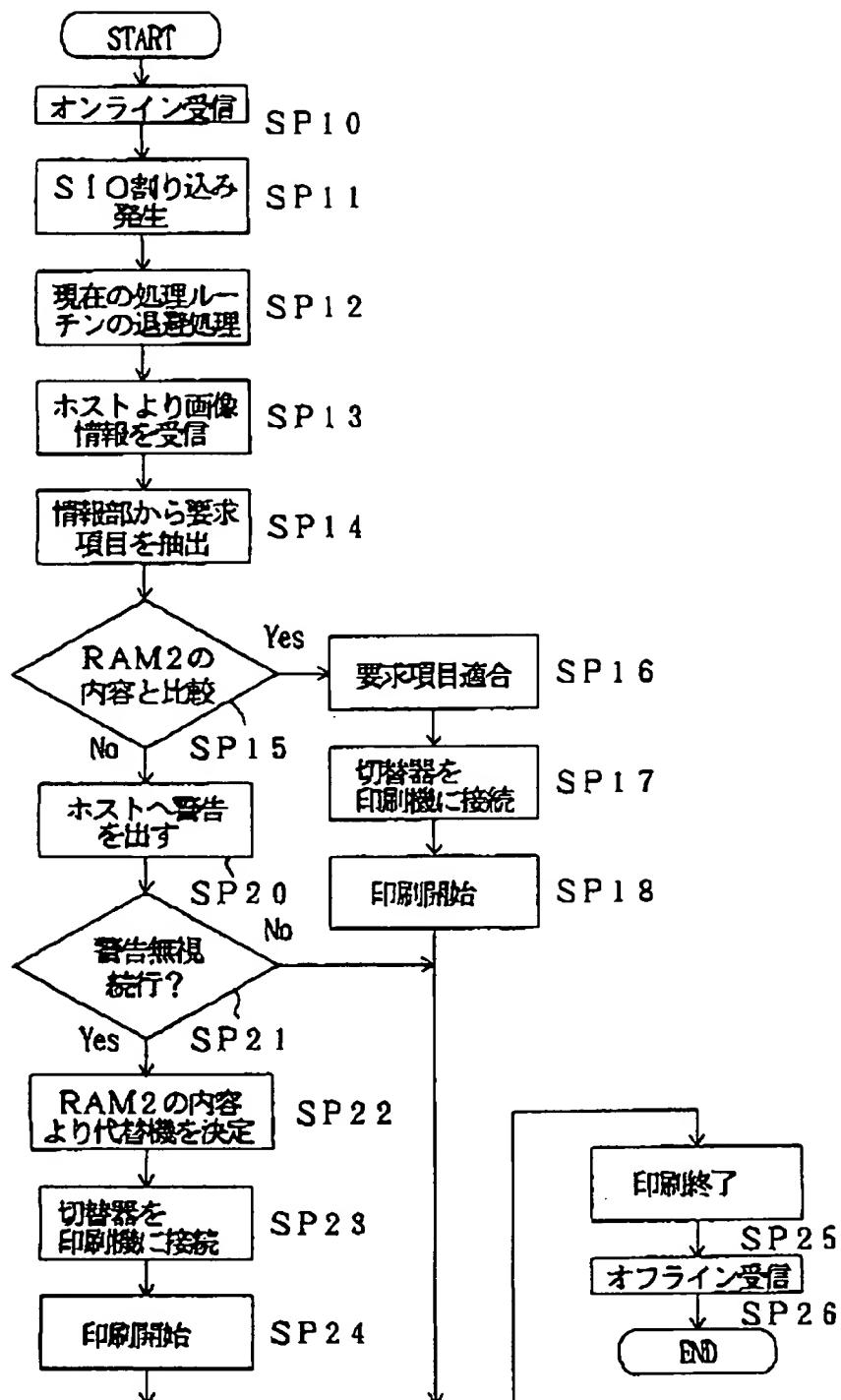
【図4】



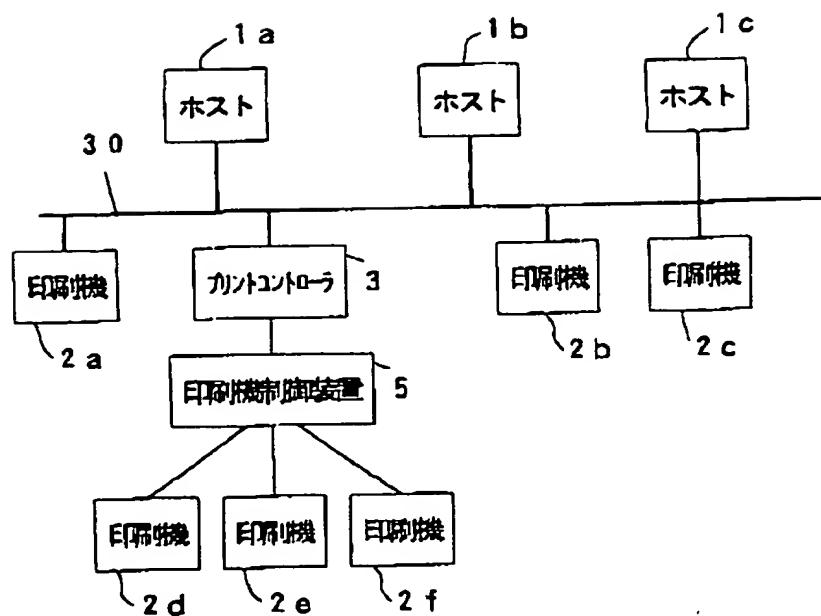
【図5】



【図7】



【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.